

**PCT** ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
 Oficina Internacional  
 SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)



(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> : <p style="text-align: center; font-weight: bold;">B65D 41/04</p>	<b>A1</b>	(11) Número de publicación internacional: <b>WO 00/23342</b>  (43) Fecha de publicación internacional: 27 de Abril de 2000 (27.04.00)
(21) Solicitud internacional: PCT/ES98/00284 (22) Fecha de la presentación internacional: 20 de Octubre de 1998 (20.10.98)  (71) Solicitante: BETAPACK, S.A. [ES/ES]; Juan Albisu, 4, E-20300 Irún (ES). (72) Inventor: OCHOA LABURU, Alberto; Juan Albisu, 4, E-20300 Irún (ES). (74) Mandatario: CARPINTERO LÓPEZ, Francisco; Herrero & Asociados, S.L., Alcalá, 21, E-28014 Madrid (ES).		(81) Estados designados: BR, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publicada <i>Con informe de búsqueda internacional.</i>
(54) Title: PLUG WITH ALUMINIUM SEAL (54) Título: TAPON CON JUNTA DE ALUMINIO  (57) Abstract <p>The plug has an aluminium seal for the thermal sealing to the container neck through heating by electromagnetic induction or ultrasounds. The plug is provided at its internal upper base with an annular wall having an inclined internal face which, during the thermal sealing and with the collaboration of the aluminium seal, forms on the external edge of the neck lip, the bevel which is intended to constitute an inclined perimetral surface in order to provide for the closure tightness.</p> (57) Resumen <p>Dicho tapón dispone de una junta de aluminio para el termosellado sobre el gollete del envase mediante su calentamiento por inducción electromagnética o ultrasonidos, disponiendo el tapón en su base interna superior un tabique anular que presenta su cara interior inclinada que durante el termosellado y con la colaboración de la junta de aluminio forma en la arista exterior del labio del gollete el biselado para constituir una superficie perimetral inclinada con la que se potencia la estanquidad del cierre.</p>		

### UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelandia		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

**TAPON CON JUNTA DE ALUMINIO****D E S C R I P C I O N****5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un tapón que incorpora una junta de aluminio con la que se realiza el termosellado del mismo respecto al gollete de la botella, para constituir un componente de seguridad del envase frente a una manipulación no autorizada.

El tapón incorpora medios con los que en el momento de realizar el termosellado y por efecto de la temperatura, se obtiene en el labio del gollete, una superficie de contacto adicional que potencia la capacidad de cierre del tapón.

**15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20

Es conocido la utilización de juntas de aluminio para realizar el termosellado de tapones de plástico junto con el gollete del envase.

25

La junta de aluminio se dispone en el interior del tapón, e incorpora una fina lámina plástica que cubre sus caras. El tapón se pone en contacto y se presiona contra el gollete de la botella, y mediante inducción electromagnética, ultrasonidos, u otro medio de efecto similar, se calienta el aluminio con el que está hecha la junta, para que el calor generado ablande las finas láminas de plástico y el propio plástico del labio del gollete, fusionandose ambos quedando unidos una vez se produce el enfriamiento.

30  
35

5 El termosellado que se logra con esta técnica, proporciona al envase un medio de seguridad que garantiza al consumidor la inviolabilidad del envase en el momento de su adquisición, ya que el tapón está materialmente unido al resto del envase por efecto del termosellado, siendo imprescindible la rotura de esta unión para acceder al contenido del envase, lo que en caso de producirse desvela la abertura del mismo.

10 Esta técnica ya conocida que se está aplicando en envases para diversos productos, realiza el termosellado tan solo en una superficie anular horizontal del labio del gollete de la botella o envase. Una vez el envase ha sido abierto para disponer del producto que contiene y se  
15 vuelve a cerrar para conservarlo hasta su posterior utilización, esa superficie anular es exclusivamente la que proporciona estanqueidad al cierre del tapón, cuya efectividad dependerá del buen o mal contacto de esta superficie respecto del tapón.

20

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 El tapón con junta de aluminio que se presenta en esta invención, dispone de medios con los que se logra un cierre perfectamente estanco, posibilitando un uso satisfactorio del envase al poder ser abierto y cerrado durante toda su utilización con una garantía absoluta de estanqueidad.

30 Los medios con los que se obtiene esta ventaja, no suponen un coste adicional significativo en la producción de los tapones, pero permiten poner en el mercado a disposición del consumidor, envases de mayor calidad.

35

Se parte de cualquier configuración de un tapón y del gollete del envase en el que está destinado a acoplarse por roscado o por cualquier otro medio, de modo que la invención consiste en que el tapón forma en la base interna superior, un tabique anular concéntrico a dicha base, y cuya cara interior se dispone ligeramente inclinada.

En este tabique anular se coloca la junta de aluminio en contacto con el canto que forma este tabique y con la pared perimetral del tapón. La junta de aluminio es un disco que dispone en ambas caras de una fina lámina plástica que las cubre por completo, la de la cara interna tiene la función de proporcionar consistencia a la junta de aluminio y la superficie del tapón en la que apoya, y se realiza con plástico de diferente punto de fusión para evitar que se adhiera al tapón, de forma que al desenroscarse se separen fácilmente sin dañar la junta.

La lámina plástica exterior está destinada a fundirse y fusionarse con el gollete de la botella para realizar el termosellado.

Cuando se procede a realizar el termosellado, la junta de aluminio se encuentra ubicada en el interior del tapón tocando en el tabique anular. El tapón se acopla con el gollete de la botella haciendo que toque en el labio del gollete mediante la junta de aluminio, la cual posteriormente se calienta por efecto de inducción electromagnética, por ultrasonidos o por cualquier técnica que tenga un efecto similar.

El calor que se genera en el metal se transmite a las láminas plásticas calentándolas y derritiendo la

5 exterior, transmitiéndose igualmente este calor al labio del gollete para que se derrita simultaneamente. Este labio es redondeado y por el dimensionado específico de la invención, su arista externa incide en la cara interna inclinada del tabique anular.

10 Al mismo tiempo que se produce el calentamiento de la materia plástica, se ejerce presión entre ellas para que se produzca su fusión, momento en el que la arista externa del labio del gollete, se deforma por efecto de esa presión sobre la cara interna inclinada del tabique anular y la junta de aluminio que también pasará a deformarse. En la arista externa del labio del gollete, se forma un biselado, es decir se crea una superficie  
15 inclinada en correspondencia con esa arista exterior.

20 El tabique anular también se ve afectado por la temperatura y se deforma parcialmente, lo cual es tenido en cuenta en su dimensionado para permitir la correcta funcionalidad posterior del mismo.

25 El disco que constituye la junta de aluminio, forma aletas emergentes de su borde, que están destinadas a quedar superpuestas a este biselado que se crea, de manera que entre la superficie de contacto de las aletas y el biselado también se efectue el termosellado, e incluso parcialmente sobre la pared externa perimetral del gollete para que sirvan de tirador de apertura.

30 De este modo, la característica principal de la invención consiste en la formación de ese biselado, de manera que una vez el tapón ya ha sido abierto por primera vez y se ha retirado la junta de aluminio, en los sucesivos cierres del mismo, ese biselado entre en  
35 contacto con la cara interna del tabique anular de forma

que la superficie de contacto entre ambos constituya una zona de estanqueidad adicional a la que proporciona convencionalmente la superficie horizontal del labio del gollete en contacto con el tapón.

5

Con esta técnica se consigue garantizar por completo el cierre del envase, y ofrecer al usuario la posibilidad de colocar el envase en cualquier posición dentro de una cámara frigorífica, armario o en su transporte en una bolsa o similar. Además de evitar la posibilidad de que el producto que contiene el envase, pueda fluir entre él mismo y el tapón, se favorece su conservación, ya que se impide la entrada de aire a su interior.

10  
15

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20  
25

- La figura 1, muestra un alzado en sección del tapón objeto de la invención, previo acoplamiento al gollete del envase. Se ha obtenido un detalle ampliado del tabique anular junto con la junta de aluminio.

30

- La figura 2, representa el tapón cerrando el gollete, donde se aprecia como el biselado que se ha obtenido colabora a la estanqueidad del cierre junto con el tabique anular. Se amplia un detalle similar al de la figura anterior.

35



- La figura 3, es una representación en planta de la junta de aluminio que interviene en la invención.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

En la figura 1 se aprecia el tapón (1) y el gollete (2), en una fase previa al primer acoplamiento entre ambos. El tapón (1) forma en su base interna superior el tabique anular (5), el cual presenta su cara interna (9) inclinada, tal y como se aprecia en esa figura.

10

En esta situación, la junta de aluminio (4) está dentro del tapón (1) incidiendo en el canto del tabique anular (5) y en la pared lateral del tapón (1) tal y como se aprecia en la figura 1. La junta de aluminio (4) está compuesta por un disco de aluminio (7) cubierto por su cara interna por la película plástica (8') y en la exterior por la película plástica (8), esta última destinada a participar en el termosellado.

15

20

La junta de aluminio (4), en esta realización preferente de la invención forma cuatro aletas (11), aunque en función del tipo de envase del que se trate, el producto a contener o cualquier otro factor que determine las propiedades del envase y su tapón, se puede disponer de un número mayor o menor de estas aletas (11).

25

El tapón (1) está así preparado para recibir al gollete (2), el cual presenta su labio (3) redondeado, de modo que a la hora de fijar ambos para realizar el termosellado, este incida en la junta de aluminio (4).

30

El calentamiento de la junta de aluminio (4) se realiza por inducción electromagnética, ultrasonidos o

35



5 cualquier medio similar, de modo que el calor generado en el disco de aluminio (7) se transmite a la película plástica (8) derritiéndola, y a las zonas plásticas adyacentes de la junta de aluminio (4) y del gollete (2), también para derretirlas. La película plástica (8'), con punto de fusión más alto, no interviene en el termosellado.

10 Simultáneamente a este estado de fusión de la materia plástica, se ejerce una determinada presión entre el tapón (1) y el gollete (2), necesaria para la unión entre ellos.

15 Las dimensiones, forma y grado de pastosidad del gollete (2) y su labio (3), así como del tabique anular (5), han sido calculadas para que combinadas con la temperatura que se alcanza y presión que se ejerce, la arista exterior del labio (3) incida en la cara interna (9) inclinada del tabique anular (5), abriéndose este por su elasticidad plástica, al mismo tiempo que se deforma la junta de aluminio (4) y esa arista exterior del labio (3) formándose el biselado (10) que constituye una superficie inclinada perimetral en el labio (3).

20 Por lo tanto durante el termosellado, se efectúa una componente vertical sobre la superficie horizontal del labio (3), y una componente inclinada para producir el biselado (10).

30 Una vez alcanzado el enfriamiento, la película plástica (8) queda fundida con el plástico en contacto con ella, realizándose el termosellado. Las aletas (11) de la junta de aluminio son las destinadas a quedar superpuestas al biselado (10) e incluso sobre un corto tramo de la pared lateral exterior del gollete (2) para

35

obtener el termosellado sobre esas zonas, además de constituir un tira de abertura que permita al usuario desprender la junta de aluminio (4) en la primera apertura del envase.

5

Una vez roto el termosellado en el primer uso, el biselado (10) junto con el tabique anular (5), tal y como se aprecia en la figura 2, constituyen una superficie de contacto que proporciona al envase la estanqueidad adicional que se busca en la invención.

10

El tabique anular (5), en cada acoplamiento entre el tapón (1) y el gollete (2), se deforma por elasticidad abriéndose y ejerciendo presión sobre el biselado (10), en el termosellado para deformarlo y en los cierres sucesivos para potenciar el contacto entre ambos.

15

Para colaborar en esta función, en la pared lateral interna del tapón (1) se forma el nervio (6), el cual se extiende perimetralmente bien de manera continua o discontinua, según sea más adecuado en cada aplicación de la invención. Este nervio (6) está destinado a delimitar el desplazamiento del tabique anular (5), ya que una excesiva abertura del mismo haría que la presión elástica que este ejerce, pierda su funcionalidad. Al mismo tiempo, este nervio (6) colabora a mantener la presión que el tabique anular (5) ejerce sobre el biselado (10).

20

25

30

35

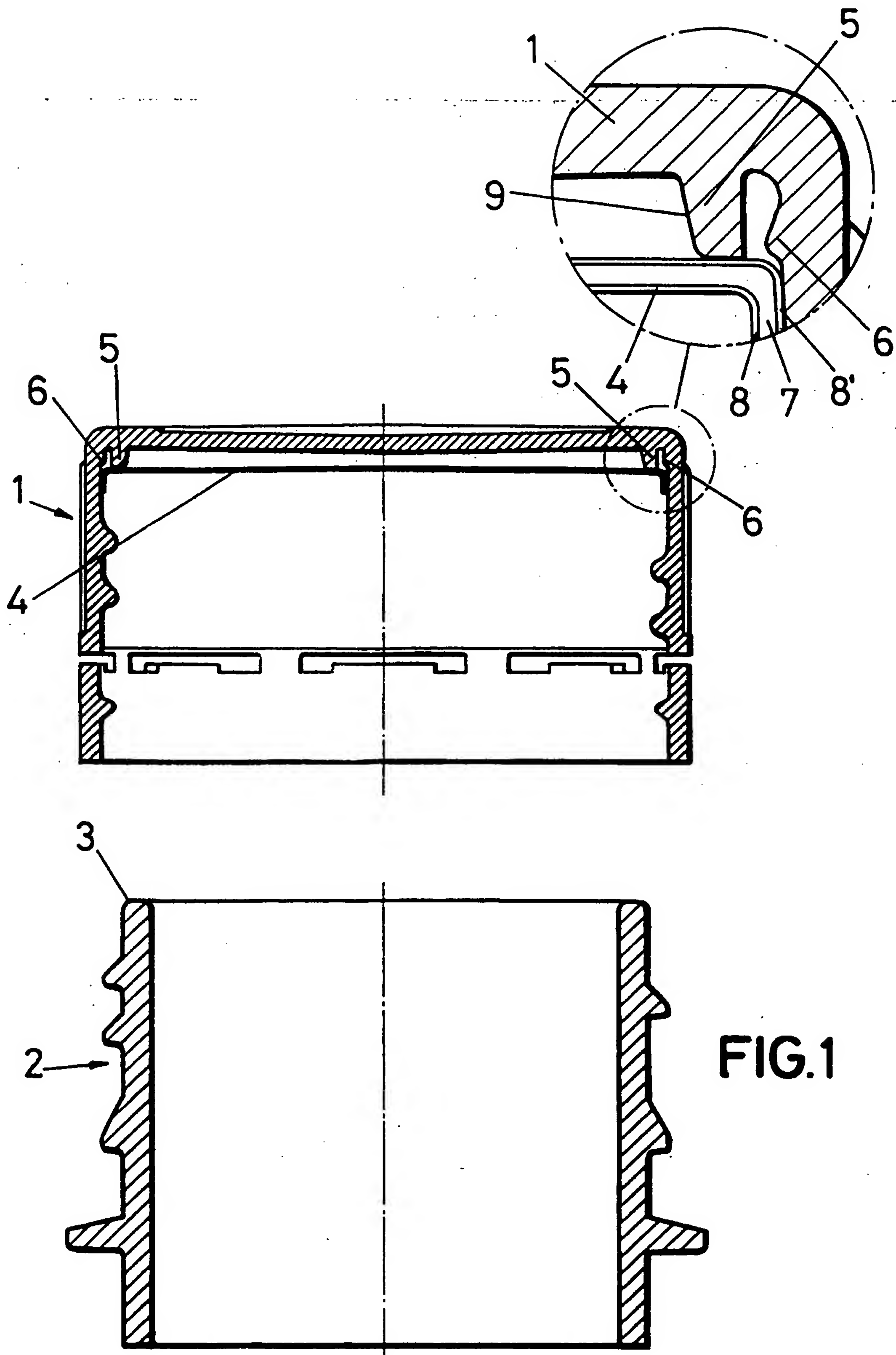
### R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Tapón con junta de aluminio, con el que se realiza su termosellado sobre el gollete de un envase, mediante el calentamiento por inducción electromagnética, ultrasonidos de la junta de aluminio, derritiendo y fusionando la película plástica (8) junto con la materia plástica adyacente del gollete, y con el fin de aumentar la estanqueidad en el cierre del tapón, se caracteriza porque, el tapón (1) forma en su base interna superior un tabique anular (5) el cual presenta su cara interior (9) inclinada, y que durante el termosellado y con la colaboración de la junta de aluminio (4), forma en la arista exterior del labio (3), convenientemente redondeada para este fin, el biselado (10), para que este constituya una superficie perimetral inclinada con la que se potencia la estanqueidad del cierre.

2ª.- Tapón con junta de aluminio, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las dimensiones, forma y grado de pastosidad del labio (3) del gollete (2) así como las del tabique anular (5), están determinadas para que en combinación con la temperatura que se alcanza y presión que se ejerce durante el termosellado, la arista exterior del labio (3) incida en la cara interior (9) del tabique anular (5) con la interposición de la junta de aluminio (4), deformándose por elasticidad el tabique anular (5) y al mismo tiempo deformándose la junta de aluminio (4) produciéndose el biselado (10), y porque la junta de aluminio (4) forma preferentemente cuatro aletas (11) destinadas a superponerse en el biselado (10) y en un corto tramo sobre la pared lateral externa del gollete (2) para realizar el termosellado en esas zonas en las que se superpone y constituir además unas tiras de abertura de la junta de aluminio (4).

3ª.- Tapón con junta de aluminio, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque en las operaciones de cierre del tapón (1) cuando este está acoplado al gollete (2), el tabique anular (5) se abre por elasticidad ejerciendo presión en la superficie con la que apoya sobre el biselado (10), constituyendo el contacto entre ambos elementos una superficie inclinada de estanqueidad que potencia la que proporciona el canto del labio (3), y porque en la pared lateral interna del tapón (1) se dispone del nervio (6), que se extiende perimetralmente de manera continua o discontinua, y que está destinado a delimitar la abertura del tabique anular (5) durante el termosellado y en cada cierre del tapón, y a mantener la presión que el tabique anular (5) ejerce sobre el bisel (10).

1/2



2/2

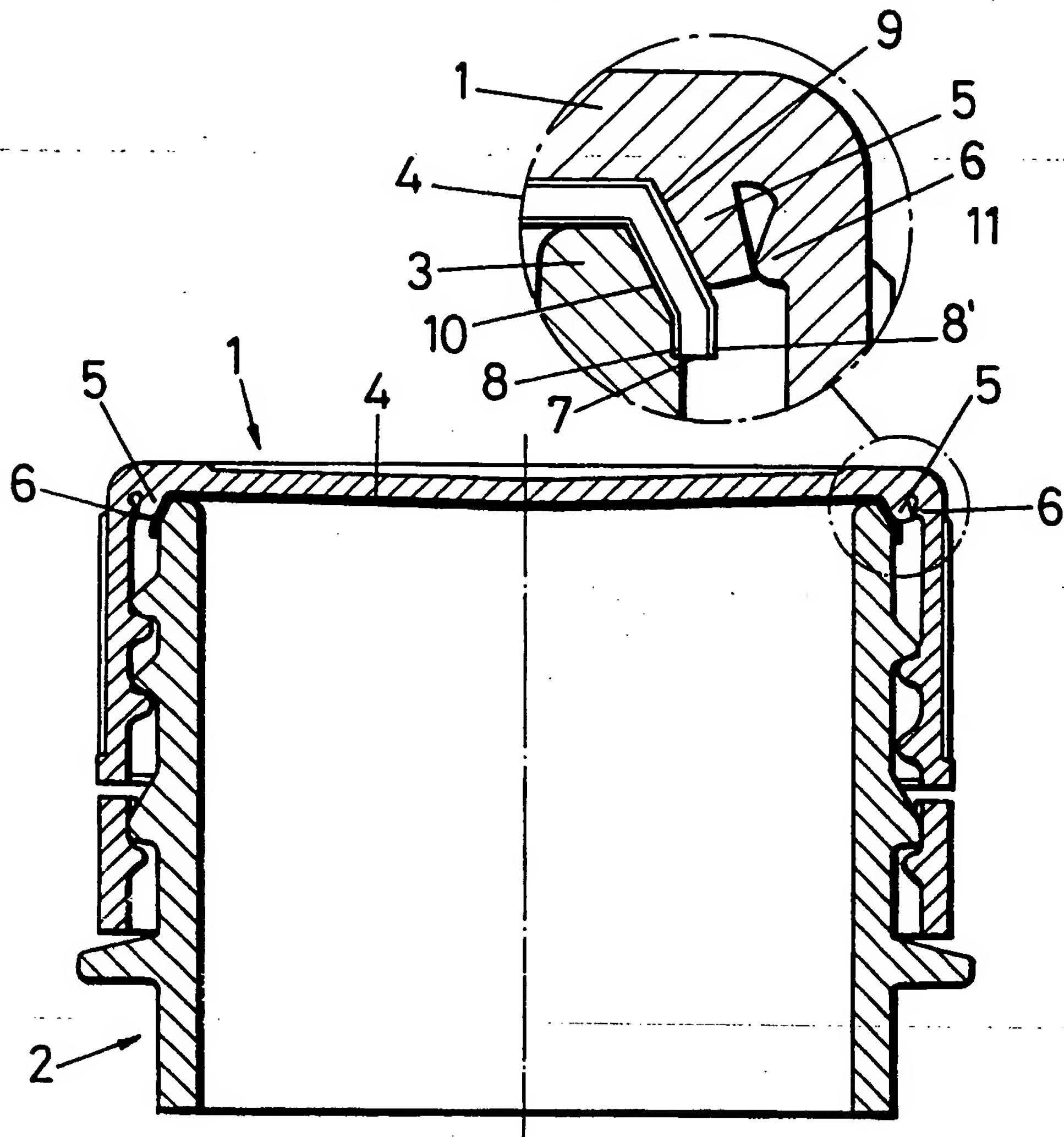


FIG. 2

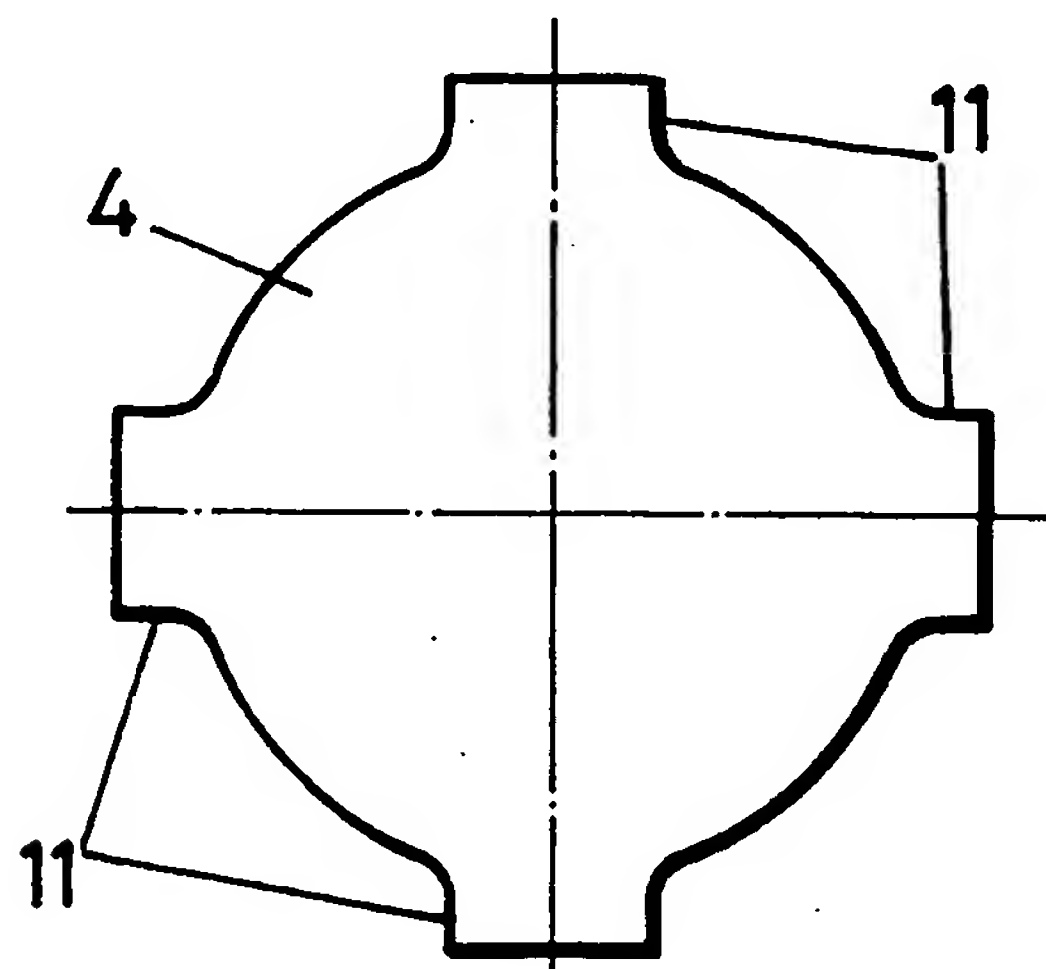


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application n°  
PCT/ES 98/00284

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 B65D41/04 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B65D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPODOC, WPI, PAJ, CIBEPAT		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US-5746337-A (HAIST) 05 May 1998 (05.05.98), See the whole document.	1-2
A	US-4531649-A (SHULL) 30 July 1985 (30.07.85), Column 2, line 8- column 3, line 20 ; figures.	1-2
A	EP-562649-A1 (AGFA-GEVAERT) 29 September 1993 (29.09.93), column 3, line 20- column 5, line 25 ; figures.	1
A	US-4605136-A (DEBETENCOURT) 12 August 1986 (12.08.86), see the whole document.	1
A	US-4917949-A (YOUSIF) 17 April 1990 (17.04.90), See the whole document.	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 February 1999 (15.02.99)		Date of mailing of the international search report 18 February 1999 (18.02.99)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office S.P.T.O.		Authorized officer Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
**PCT/ES 98/00284**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US -5746337-A	05.05.1998	EP-718206-A DE-29517234-U DE-4439464-C	26.06.1996 18.01.1996 15.05.1996
US-4531649-A	30.07.1985	NONE	
EP-562649-A1	29.09.1993	US-5381913-A DE-69302432-T DE-69302432-D JP-6008950-A	17.01.1995 05.12.1996 05.06.1996 18.01.1994
US-4605136-A	12.08.1986	EP-148527-AB BE-898631-A	17.07.1985 02.05.1984
US-4917949-A	17.04.1990	NONE	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/ES 98/00284

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>6</sup> B65D41/04

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>6</sup> B65D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, WPI, PAJ, CIBEPAT

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US-5746337-A (HAIST) 05.05.1998, todo el documento.	1-2
A	US-4531649-A (SHULL) 30.07.1985, columna 2, línea 8- columna 3, línea 20; figuras.	1-2
A	EP-562649-A1 (AGFA-GEVAERT) 29.09.1993, columna 3, línea 20 - columna 5, línea 25; figuras.	1
A	US-4605136-A (DEBETENCOURT) 12.08.1986, todo el documento.	1
A	US-4917949-A (YOUSIF) 17.04.1990, todo el documento.	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 15.02.1999

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional  
18 FEB 1999 (18.02.99)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.  
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado  
Valentín Anguiano Mañero  
n° de teléfono + 34 91 3495493

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud in. nacional nº  
 PCT/ ES 98/00284

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US -5746337-A	05.05.1998	EP-718206-A DE-29517234-U DE-4439464-C	26.06.1996 18.01.1996 15.05.1996
US-4531649-A	30.07.1985	NINGUNO	
EP-562649-A1	29.09.1993	US-5381913-A DE-69302432-T DE-69302432-D JP-6008950-A	17.01.1995 05.12.1996 05.06.1996 18.01.1994
US-4605136-A	12.08.1986	EP-148527-AB BE-898631-A	17.07.1985 02.05.1984
US-4917949-A	17.04.1990	NINGUNO	